

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-235205

**(43)Date of publication of application : 13.09.1996**

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06F 17/28

**G06F 17/27**

**(21)Application number : 07-040113**

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 28.02.1995

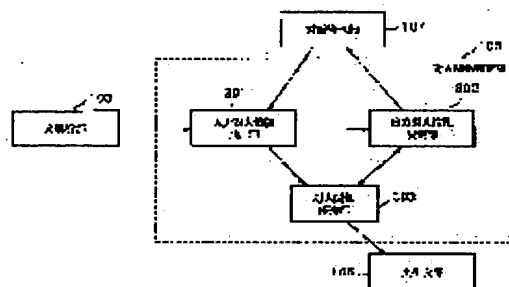
(72)Inventor : SAKAI KEIICHI  
IKEDA YUUYA  
FUJITA MINORU

## (54) INTERACTIVE SENTENCE PREPARATION METHOD AND NATURAL LANGUAGE INTRACTIVE DEVICE

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To provide an interactive sentence preparation method and a natural language interactive device for responding with appropriate expression by considering the personal relation of a user and a retrieval object person or the user and a computer.

CONSTITUTION: In this interactive sentence preparation method for preparing the response sentence of a retrieved result in the case of retrieving information by interaction, the personal relation of a retrieval instructing person who instructs retrieval and the retrieval object person to be the object of the retrieval is extracted from the input of a retrieval instruction (301 and 302) and the expression of the response sentence of the retrieved result is changed and outputted corresponding to the extracted personal relation (303 and 106.) The personal relation is extracted based on the expression including the expression of names and the expression for indicating a managerial position name and intimacy in an input sentence. Or, the personal relation is extracted based on the number of times of inputting the retrieval instruction.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

**[Date of registration]**

**This Page Blank (uspto)**

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**This Page Blank (uspto)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-235205

(43) 公開日 平成8年(1996)9月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30		9194-5L	G 0 6 F 15/403	3 6 0 Z
17/28		8420-5L	15/38	T
17/27		8420-5L		M

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-40113

(22) 出願日 平成7年(1995)2月28日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 酒井 桂一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 池田 裕治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 藤田 稔

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

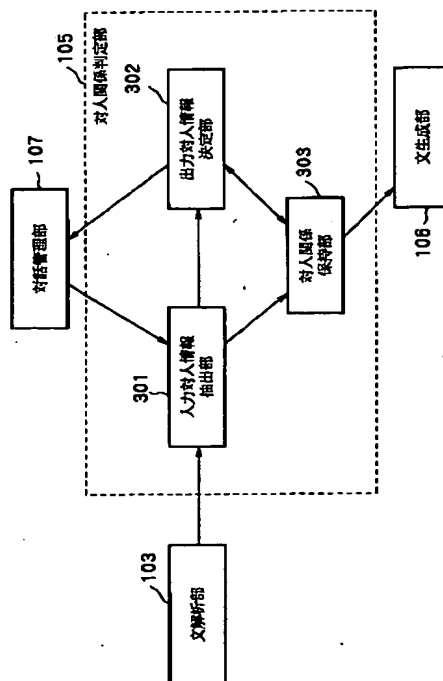
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 対話文作成方法及び自然言語対話装置

(57) 【要約】

【目的】 ユーザと検索対象者、あるいはユーザとコンピュータとの対人関係を考慮し、適切な表現で応答する対話文作成方法及びその自然言語対話装置を提供する。

【構成】 対話により情報検索を行う場合の検索結果の応答文を作成する対話文作成方法であって、検索指示の入力から、検索を指示した検索指示者と検索の対象となる検索対象者との対人関係を抽出し(301、302)、前記抽出された対人関係に対応して、検索結果の応答文の表現を変えて出力する(303、106)。前記対人関係の抽出は、入力文における呼称の表現や役職名と親疎を表す表現とを含む表現に基づいて行われる。あるいは前記対人関係の抽出は、検索指示の入力回数に基づいて行われる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 対話により情報検索を行う場合の検索結果の応答文を作成する対話文作成方法であって、検索指示の入力から、検索を指示した検索指示者と検索の対象となる検索対象者との対人関係を抽出し、前記抽出された対人関係に対応して、検索結果の応答文の表現を変えて出力することを特徴とする対話文作成方法。

【請求項 2】 前記対人関係の抽出は、入力文における呼称の表現や役職名と親疎を表す表現とを含む表現に基づいて行われることを特徴とする請求項 1 記載の対話文作成方法。

【請求項 3】 前記対人関係の抽出は、前記入力文中の表現と対人関係との対応を記憶する第 1 の記憶手段を参照して行われることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の対話文作成方法。

【請求項 4】 前記応答文の出力は、呼称、役職名及び前記対人関係と応答文の表現との対応を記憶する第 2 の記憶手段を参照して行われることを特徴とする請求項 2 記載の対話文作成方法。

【請求項 5】 前記対人関係の抽出及び応答文の出力は、前記入力文中の表現と応答文の表現との対応を記憶する第 3 の記憶手段を参照して行われることを特徴とする請求項 2 記載の対話文作成方法。

【請求項 6】 前記対人関係の抽出は、検索指示の入力回数に基づいて行われることを特徴とする請求項 1 記載の対話文作成方法。

【請求項 7】 対話により情報検索を行う自然言語対話装置において、検索指示の入力から、検索を指示した検索指示者と検索の対象となる検索対象者との対人関係を抽出する対人関係抽出手段と、前記抽出された対人関係に対応して、検索結果の応答文の表現を変えて出力する応答文出力手段とを備えることを特徴とする自然言語対話装置。

【請求項 8】 前記対人関係抽出手段は、入力文における呼称の表現や役職名と親疎を表す表現とを含む表現と前記対人関係とを対応させて記憶する第 1 の記憶手段を備え、入力文の前記表現に基づいて前記対人関係を抽出することを特徴とする請求項 7 記載の自然言語対話装置。

【請求項 9】 前記応答文出力手段は、呼称、役職名及び抽出された対人関係と応答文の表現とを対応させて記憶する第 2 の記憶手段を備え、呼称、役職名及び抽出された前記対人関係に基づいて応答文の表現を変えて出力することを特徴とする請求項 8 記載の自然言語対話装置。

【請求項 10】 前記対人関係抽出手段は、検索指示の入力回数をしきい値と比較する比較手段を備え、入力回数に基づいて前記対人関係を抽出することを特徴とする

請求項 7 記載の自然言語対話装置。

【請求項 11】 対話により情報検索を行う自然言語対話装置において、

検索を指示した検索指示者と検索の対象となる検索対象者との対人関係に基づく、入力文中の表現と応答文の表現との対応を記憶する第 3 の記憶手段と、検索指示の入力文から、前記第 3 の記憶手段を参照して検索結果の応答文の表現を変えて出力する応答文作成手段とを備えることを特徴とする自然言語対話装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、自然言語による対話を通して情報の検索を行う場合の対話文を作成する対話文作成方法及びそれを実現する自然言語対話装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 近年、計算機ネットワークの拡大や個人情報端末の発達により、連絡先案内やスケジュール管理など、さまざまな個人情報を検索できるようになってきた。一般に、このような個人情報の検索を、自然言語対話装置を通して自然言語による対話で行う場合に、システムは固定した表現に基づいて応答文を生成するのが常であった。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 従って、上記従来の装置では、丁寧な表現が必要な場合にぞんざいな表現を用いてユーザに失礼な印象を与えたり、必要以上に丁寧過ぎる表現を用いていららさせたりするといった欠点がある。本発明の目的は、前記従来の欠点を除去し、ユーザと検索対象者、あるいはユーザとコンピュータとの対人関係を考慮し、適切な表現で応答する対話文作成方法及びその自然言語対話装置を提供することにある。

**【0004】**

【課題を解決するための手段】 上記問題を解決するために、本発明の対話文作成方法は、対話により情報検索を行う場合の検索結果の応答文を作成する対話文作成方法であって、検索指示の入力から、検索を指示した検索指示者と検索の対象となる検索対象者との対人関係を抽出し、前記抽出された対人関係に対応して、検索結果の応答文の表現を変えて出力することを特徴とする。

【0005】 ここで、前記対人関係の抽出は、入力文における呼称の表現や役職名と親疎を表す表現とを含む表現に基づいて行われる。また、前記対人関係の抽出は、前記入力文中の表現と対人関係との対応を記憶する第 1 の記憶手段を参照して行われる。また、前記応答文の出力は、呼称、役職名及び前記対人関係と応答文の表現との対応を記憶する第 2 の記憶手段を参照して行われる。また、前記対人関係の抽出及び応答文の出力は、前記入力文中の表現と応答文の表現との対応を記憶する第 3 の記憶手段を参照して行われる。また、前記対人関係の抽

出は、検索指示の入力回数に基づいて行われる。

【0006】又、本発明の自然言語対話装置は、対話により情報検索を行う自然言語対話装置において、検索指示の入力から、検索を指示した検索指示者と検索の対象となる検索対象者との対人関係を抽出する対人関係抽出手段と、前記抽出された対人関係に対応して、検索結果の応答文の表現を変えて出力する応答文出力手段とを備えることを特徴とする。

【0007】ここで、前記対人関係抽出手段は、入力文における呼称の表現や役職名と親疎を表す表現とを含む表現と前記対人関係を対応させて記憶する第1の記憶手段を備え、入力文の前記表現に基づいて前記対人関係を抽出する。また、前記応答文出力手段は、呼称、役職名及び抽出された対人関係と応答文の表現とを対応させて記憶する第2の記憶手段を備え、呼称、役職名及び抽出された前記対人関係に基づいて応答文の表現を変えて出力する。また、前記対人関係抽出手段は、検索指示の入力回数をしきい値と比較する比較手段を備え、入力回数に基づいて前記対人関係を抽出する。

【0008】又、本発明の自然言語対話装置は、対話により情報検索を行う自然言語対話装置において、検索を指示した検索指示者と検索の対象となる検索対象者との対人関係に基づく、入力文中の表現と応答文の表現との対応を記憶する第3の記憶手段と、検索指示の入力文から、前記第3の記憶手段を参照して検索結果の応答文の表現を変えて出力する応答文作成手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

＜自然言語対話装置の構成例＞図1は、本実施例の自然言語対話装置のブロック構成例を示す図である。同図において、101は、自然言語からなる入力文を入力する文入力部であり、102は、出力文、検索結果、対話の流れを表す情報などを出力する表示部である。103は、文入力部101で入力された入力文の解析を行なう文解析部である。104は、データベース104aと検索部104bとを含み、文解析部103で解析された解析結果から検索指示を作成し、そのデータベースに格納されている情報を検索する情報検索部である。

【0010】105は、文解析部103で解析された解析結果から、入力対人情報（呼称、親疎表現）を抽出し、ユーザ／システム／検索対象者間の対人関係を判定して、出力文で用いる出力対人情報（呼称、語調）を生成する対人関係判定部である。106は、情報検索部104で検索された検索結果及び対人関係判定部105で判定された対人情報に基づいて、出力文を生成する文生成部である。また、107は、文解析部103で解析された解析結果を情報検索部104及び対人関係判定部105に与え、文生成を指示し、対話への対応を行なう対

話管理部である。

【0011】図2は、本実施例の自然言語対話装置のハードウェア構成例を示す図である。図中、201は装置全体を制御する演算・制御用のCPU、202は固定値や制御プログラムを格納するROMで、例えば対話管理プログラム202a、分解析プログラム202b、対人関係判定プログラム202c、文作成プログラム202d、検索プログラム202e等が格納されている。これらプログラムは本実施例の主要なものを挙げたに過ぎず、システムプログラムや入出力制御のプログラム等は示されていない。これらプログラムに従うCPU201の制御により、図1及び図4の各部が実現される。

【0012】203は補助記憶あるいはデータ一時記憶用のRAMであり、例えば入力文から抽出された検索キーを記憶する検索キー記憶部203a、入力文から対人関係（親／疎）を抽出するための親疎判定テーブル203b、対人関係や入力呼称等から出力文の表現を決定する出力表現テーブル203c、入力文を記憶する入力文記憶部203d、出力文を記憶する出力文記憶部203eを含む。尚、テーブル203b、203dは、固定であればROM202に格納されてもよい。204はハードディスクやフロッピーディスク等の大容量記憶部であり、本実施例で検索対象とするデータベースが格納されている。又、上記ROM202上のプログラムは、これら大容量記憶部204に記憶されていて、RAM203にロードされて実行されてもよい。

【0013】205は入力インタフェースであって、本装置の動作の指示及びデータ入力用のキーボード101aや音声入力を行う音声入力部101b等が接続される。本例の入力文は、上記キー入力あるいは音声入力の外に、スキャナよりの画像入力や通信回線を介したオンライン入力であってもよい。206は出力インタフェースであって、操作指示や検索結果を表示する表示部102や音声出力を行う音声出力部207やハードコピーを出力するプリンタ208等が接続される。出力は、通信回線を介したオンライン出力であってもよい。

【0014】（対人関係判定部の構成例）図3は、対人関係判定部105の詳細構成を示す図である。図1と同じ要素には、同じ参照番号を付している。ただし、図1が共通バス形式による装置の構成を示しているのに対し、図3は装置の各要素間のデータの流れを明らかにするように表現されている。

【0015】301は、文解析部103で解析された解析結果から対人情報を抽出して対人関係を判定する入力対人情報抽出部であり、302は、対人関係を保持する対人関係保持部である。303は、対人関係保持部302に保持されている対人関係から出力文で用いる対人情報を決定する対人情報決定部である。入力対人情報抽出部301では、以下の対人情報を抽出して対人関係を判定し（図4参照）、対人関係保持部303に保持する。

#### 【0016】－親疎表現－

「教えてよ／何だっけ」などの親しい相手に対する口語表現を「親近」とし、「示せ（命令形）／教えて下さい（丁寧）」などの表現を「疎遠」として保持する。なお、親疎表現の初期値は「疎遠」とし、文解析結果に親疎表現が現れない場合には直前の値を用いる。

#### 【0017】－呼称－

「社長／部長／先生」などの役職名及び「様／氏／さん／君」などの人名に後接する接尾語を抽出し、その文字列を保持する。出力対人情報決定部302では、以下の図5に示す対象表を用いて、出力文で用いる呼称、語調を決定する。

【0018】（親疎判定テーブル）図4は親疎判定テーブル203bの一構成例を示す図である。このテーブルには、「教えてよ／何だっけ」などの親しい相手に対する口語表現を「親近」とし、「示せ（命令形）／教えて下さい（丁寧）」などの表現を「疎遠」として判定するための対応が保持される。

【0019】（出力表現テーブル）図5は出力表現テーブル203cの一構成例を示す図である。このテーブルには、上記親疎判定テーブルにより判定された「親近」「疎遠」と、「社長／部長／先生」などの役職名及び「様／氏／さん／君」などの人名に後接する接尾語とから、出力文の表現（呼称や、ですます調／ございます調等の語調を含む）を選び出すための対応が保持される。ここで、（n i l）は、呼称として名称になにも付与しないこと（すなわち、一種の謙讓表現）を示す。

【0020】＜自然言語対話装置の動作例＞次に、以上のように構成される自然言語対話装置の動作例を図6のフローチャートを参照して説明する。まず、ステップS201で、入力部101から入力文が入力されると、この入力文を文解析部103に送る。ステップS202では、入力文に対して、形態素解析及び構文解析を行なう。そして、ステップS203では、情報検索部104において、文解析部103で解析された解析結果から検索指示を作成し、そのデータベースに格納されている情報の検索を行ない、ステップS204に移る。

【0021】ここで、情報検索部104では、データベースの管理情報と文解析部103で解析された構文情報（これは解析結果に含まれている）から検索指示を作成する。例えば、「総務部の鈴木さんの内線を知りたい。」という入力文では、「知りたい」という表現から検索要求であると判定し、「内線」という表現からデータベースの管理情報を参照して、「内線テーブル」を選択する。また、その検索条件として、「鈴木さん」の人名の接尾辞「さん」から「鈴木」を名称項目の条件と判定し、「総務部」の所属の接尾辞「部」から「総務部」を所属項目の条件と判定する。（この様な構文情報が存在しない場合には、項目名を問い返す。）さらに、検索対象項目として、対人関係抽出部301で用いる情報と

して、役職を付加する。

【0022】従って、例えばデータベースをRDBとすると、上記の入力から以下のSQLを生成する。select（内線、役職）from（内線テーブル）where（名称＝鈴木、所属＝総務部）ステップS204では、対人関係判定部105において、文解析部103で解析された解析結果から対人情報（呼称、親疎表現）を抽出して、上記親疎判定テーブル等に基づいてユーザ／システム／検索対象者の対人関係を判定して、ステップS205で、上記出力表現テーブルに基づいて出力文で用いる対人情報（呼称、語調）を生成する。尚、以下で述べるように、ステップS204、S205は1つのステップと成り得る。ステップS206では、文生成部105において、情報検索部104で検索された検索情報及び対人関係判定部105で判定された対人情報に基づいて、出力文を生成する。そして、ステップS207で、出力文、検索結果、対話の流れを表す情報などを表示部102（あるいは他の媒体）に出力し、ステップS201に戻る。

【0023】＜出力文生成の具体例＞以下に、出力文生成の具体例として、呼称および語調決定の例を示す。

（1）「人事部の田中君の内線を教えてよ。」→（入力の親疎表現＝親近、呼称＝君）→（出力の呼称＝さん、語調＝ですます調）→「田中さんの内線はxxxです。」

（2）「人事部の田中君の内線を示せ。」→（入力の親疎表現＝疎遠、呼称＝君）→（出力の呼称＝（n i l）、語調＝ございます調）→「田中の内線はxxxでございます。」

（3）「企画部の佐藤部長の内線は何番だっけ。」→（入力の親疎表現＝親近、呼称＝部長）→（出力の呼称＝部長、語調＝ですます調）→「佐藤部長の内線はxxxです。」

（4）「企画部の佐藤部長の内線を教えて下さい。」→（入力の親疎表現＝疎遠、呼称＝君）→（出力の呼称＝部長、語調＝ございます調）→「佐藤部長の内線はxxxでございます。」

#### 【0024】

##### 【他の実施例】

1. 尚、本実施例では、親疎判定テーブルと出力表現テーブルとを別に設けたが、これを1つのテーブルにしてもよく、この場合は親疎判定の結果は表面に出ることなく、入力文の表現から出力表現が直接生成される。

2. 上記実施例では、親疎表現を2値に分類したが、3値以上に分類しても構わない。この場合、出力で用いる語調としては、「だ調」、「である調」などを用いる。

【0025】3. また、上記実施例では、図4、図5の対象表を固定のものとして扱っているが、他の例えば、ユーザが表の値を変更できるものとしても構わない。

4. また、上記実施例では、疎遠表現を入力文に現れる情報からのみ判定しているが、他の例えば、システムへ



のアクセス回数により判定し、一定回数以上のアクセスにより「親近」に移行するものとしても構わない。この例を上記実施例に付加することで、ユーザと検索対象者間ばかりでなく、ユーザとコンピュータ間の対人関係をも考慮した適切な表現を用いた対話を実現できる

5. また、上記実施例では、呼称について、通常 of 自然言語処理用辞書に格納されている役職名や接尾語から判定しているが、人名辞書や愛称を登録したユーザ辞書を用いて判定しても良い。

【0026】6. また、上記実施例では、対話ごとで親疎表現、呼称を初期化しているが、外部記憶装置を用いてセーブし、適宜ロードして、切替えるものとしても良い。その場合、ユーザごと、検索対象者ごとにセーブ／ロードを行なうのは言うまでもない。

以上の本実施例では、簡単な具体例に基づいて説明したが、本発明はユーザ（検索指示者）との対人関係に対応して出力文を生成するという技術思想を開示するものであって、より緻密な入力文の解析や出力文の生成をも含むものである。又、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザと検索対象者、あるいはユーザとコンピュータとの対人関係を考慮し、適切な表現で応答する対話文作成

方法及びその自然言語対話装置を提供できる。すなわち、解析された検索指示の入力文、あるいは検索指示の回数から対人関係を判定し、文生成時において情報検索結果と対人関係に基づいて出力文を生成出力することによって、ユーザと検索対象者間あるいはユーザとコンピュータ間の対人関係を考慮した適切な表現を用いた対話を実現できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の自然言語対話装置のブロック構成図である。

【図2】本実施例の自然言語対話装置のハードウェア構成図である。

【図3】対人関係判定部の詳細な構成例を示す図である。

【図4】親疎判定テーブルの一例を示す図である。

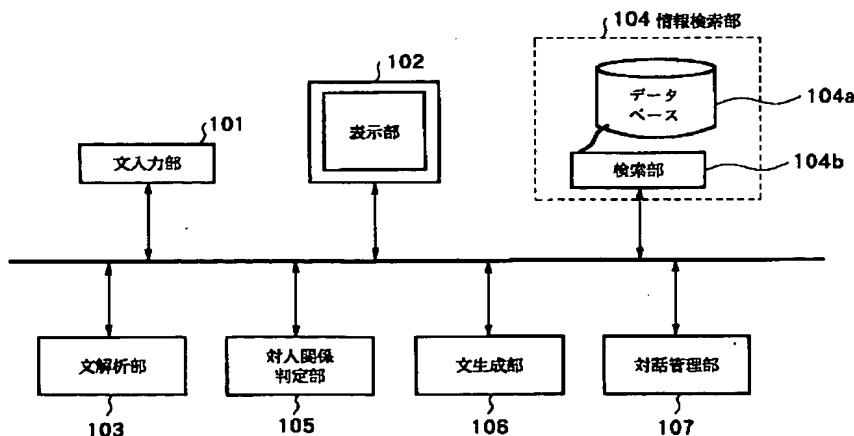
【図5】出力表現テーブルの一例を示す図である。

【図6】本実施例の対話型文書処理の手順例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 101 文入力部
- 102 表示部
- 103 情報検索部
- 104 文解析部
- 105 対人関係判定部
- 106 文生成部
- 107 対話管理部

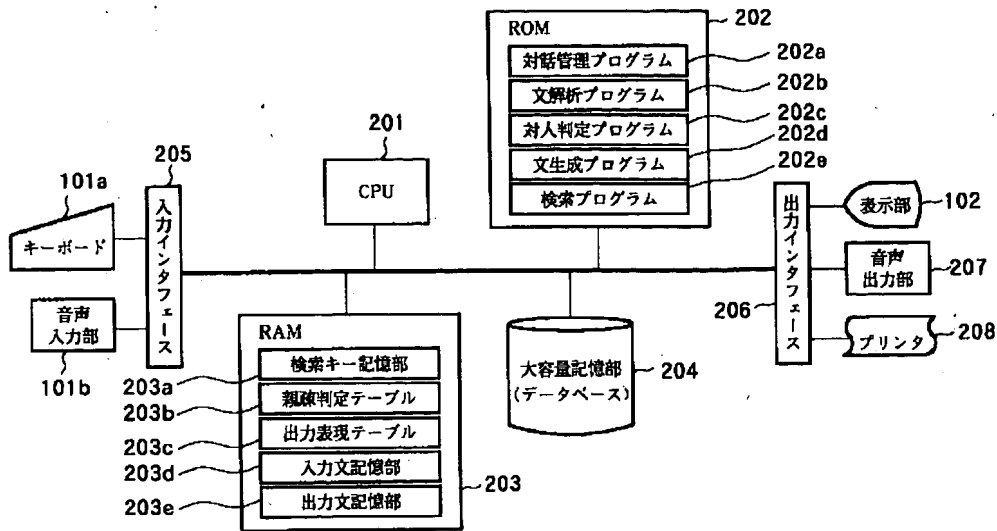
【図1】



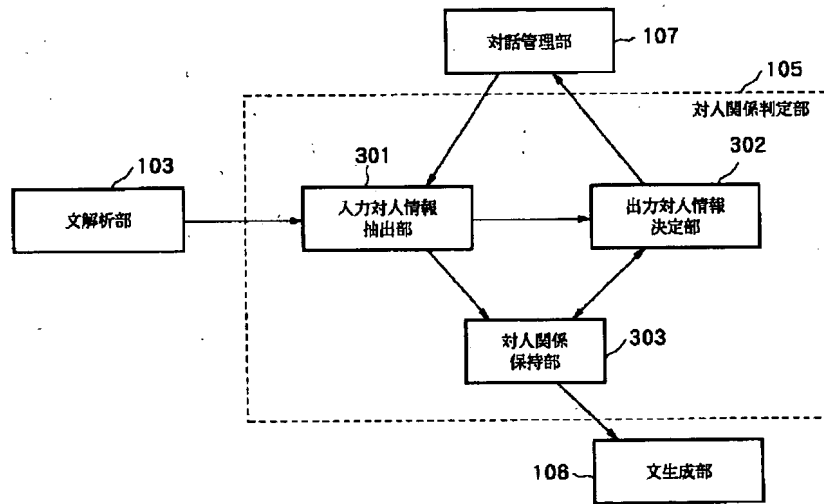
【図4】

入力表現	新疎
よ	親近
ね	親近
よ	親近
ね	親近
つけ	親近
...	...
(命令形)	疎遠
なさい	疎遠
下さい	疎遠
...	...

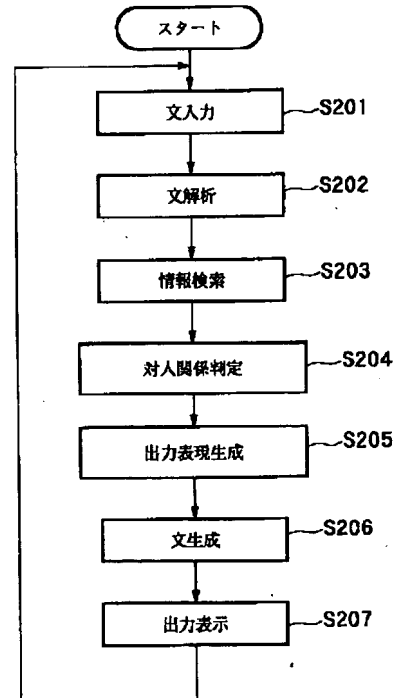
【図2】



【図3】



【図6】



【図5】

呼称		
親疎	様 氏 さん 君 (役職名)	
親近	様 氏 さん さん (役職名)	ですます調
疎遠	(nil) (nil) (nil) (nil) (役職名)	ございます調

(nil) : 呼称をつけない